لماذا لا يشكل OSPF تجاورات على واجهة PRI أو BRI المتصل؟

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
المشكلة
الحل
معلومات ذات صلة

المقدمة

توضح هذه الملاحظة الفنية مشكلة تتعلق بتكوين تجاور OSPF عند تكوين واجهات المتصل كإرتباطات من نقطة إلى نقطة.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

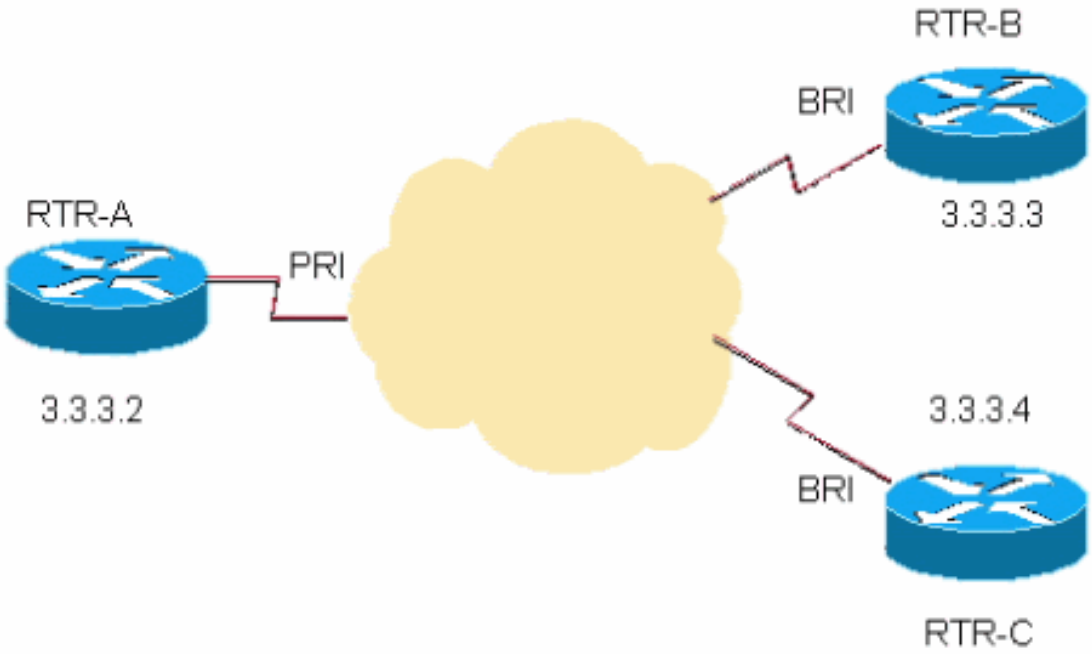
لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

المشكلة

يعد نوع شبكة OSPF على واجهة المعدل الأولي (PRI) وواجهة المعدل الأساسي (BRI) واجهات المتصل من نقطة إلى نقطة، مما يعني أن الواجهة لا يمكن أن تشكل تجاورا مع أكثر من جار واحد. توجد مشكلة شائعة عندما تحاول واجهات PRI أو BRI أو المتصل تكوين تجاور OSPF هي أن يتعثر المجاور في عملية Exstart/Exchange. دعونا ننظر إلى مثال.



باستخدام الأمر **show ip ospf neighbor**، يمكننا رؤية الدولة المجاورة عالقة في "exstart".

```
                                                RTR-A# show ip ospf neighbor
   Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface
EXSTART/  -     00:00:37    3.3.3.3         Serial6/0:23   1           3.3.3.3
EXSTART/  -     00:00:39    3.3.3.4         Serial6/0:23   1           3.3.3.4

                                                RTR-B# show ip ospf neighbor
   Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface
     EXSTART/  -     00:00:36    3.3.3.2         BRI0   1           3.3.3.2

                                                RTR-C# show ip ospf neighbor
   Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface
     EXSTART/  -     00:00:35    3.3.3.2         BRI0   1           3.3.3.2
```

يوضح تكوين RTR-Bs نوع الشبكة من نقطة إلى نقطة:

```
                                        RTR-B# show ip ospf interface bri0
                                (BRI0 is up, line protocol is up (spoofing
                                    Internet Address 3.3.3.3/24, Area 2
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 1562
                                ,Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
    Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
                                            Hello due in 00:00:06
                                    Index 1/1, flood queue length 0
                                            (Next 0x0(0)/0x0(0
                                Last flood scan length is 1, maximum is 1
                            Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
                            Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 0
                                (Suppress hello for 0 neighbor(s
```

يمكننا تصحيح هذه الحالة باستخدام الأمر **debug ip ospf adj**. لنلق نظرة على بعض المخرجات النموذجية التي تم أخذها أثناء تشغيل هذا الأمر على RTR-B في الشكل أعلاه:

```
                Send DBD to 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB41 opt 0x42 flag 0x7 len 32 :1
Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0x1D06 opt 0x42 flag 0x7 len 32 :2
                                    mtu 1500 state EXSTART
```

```
:3 First DBD and we are not SLAVE
:4 Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB41 opt 0x42 flag 0x2 len 92 mtu
                                                        state EXSTART 1500
:5                                  NBR Negotiation Done. We are the MASTER
:6                Send DBD to 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB42 opt 0x42 flag 0x3 len 92
:7                                          Database request to 3.3.3.2
:8                                sent LS REQ packet to 3.3.3.2, length 12
:9 Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0x250 opt 0x42 flag 0x7 len 32
                                                        mtu 1500 state EXCHANGE
:10                                 EXCHANGE - inconsistent in MASTER/SLAVE
:11                                   Bad seq received from 3.3.3.2 on BRI0
:12               Send DBD to 3.3.3.2 on BRI0 seq 0x2441 opt 0x42 flag 0x7 len 32
:13 Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0x152C opt 0x42 flag 0x2 len 92
                                                        mtu 1500 state EXSTART
:14                                 Unrecognized dbd for EXSTART
:15 Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB42 opt 0x42 flag 0x0 len 32
                                                        mtu 1500 state EXSTART
:16                                 Unrecognized dbd for EXSTART
```

الأسطر 1 - 3: يرسل RTR-B أول DBD إلى 3.3.3.2 (RTR-A) مع seq 0xB41 ويستلم أول DBD من 3.3.3.2 (RTR-A) مع seq# 0x1D06. لا يزال التفاوض المجاور غير مكتمل.

الأسطر 4-6: يتلقى RTR-B ردا من 3.3.3.2 (RTR-A) يشير إلى أن RTR-A تلقى أول DBD من RTR-B. ونظرا لأن RTR-B لديه معرف الموجه الأعلى، فإن RTR-A ينتخب نفسه تابعا. بعد تلقي الإقرار من RTR-A، يعلن RTR-B أنه سيد الأمور ويرسل أول قاعدة بيانات ثنائية الفينيل تتضمن بيانات فيها. لاحظ الرقم التسلسلي، وهو 0xB42. بما أن RTR-B هو الأساسي، فإنه يمكن فقط زيادة رقم التسلسل.

البند 7: يطلب RTR-B بيانات من RTR-A لأن RTR-A أشار إلى أن لديه المزيد من البيانات لإرسالها (علامة معينة إلى 0x2 في آخر DBD تم تلقيها من RTR-A).

السطر 8: يرسل RTR-B حزمة طلب حالة إرتباط إلى 3.3.3.2 (RTR-A). هذا هو حزمة OSPF النوع 3. عادة ما يتم إرسال هذه الحزمة إلى عنوان IP الخاص بالجوار. في هذه الحالة، يكون عنوان IP الخاص بالجار هو معرف الموجه الخاص به.

الأسطر 9 - 11: يتلقى RTR-B ردا من RTR-A (Slave) برقم تسلسلي مختلف تماما وعلم 0x7، وهو علم Init. تم تصميم DBD هذا لموجه آخر (على الأرجح RTR-C)، ولكن RTR-B استلمه بشكل غير صحيح. يعلن RTR-B أن هناك أختلاف لأن علم 0x7 يعني أن العبد قد غير حالته إلى "رئيسي" عن طريق تعيين وحدة بت MS (رئيسي/تابع) أثناء تبادل التجاور. يشكو RTR-B أيضا من الرقم التسلسلي لأنه خارج الترتيب. يجب على العبد دائما ان يتبع رقم تسلسل السيد.

السطر 12: يعيد RTR-B تهيئة التجاور بإرسال أول DBD إلى 3.3.3.2 لإعادة إختيار الرئيس والتابع.

الأسطر 13-14: يتلقى RTR-B ديسيبل من 3.3.3.2 (RTR-A)، مما يشير إلى أنه عبد، دون الاعتراف بالرقم التسلسلي ل RTR-B. يعلن RTR-B أنه لا يتعرف على DBD هذا نظرا لأن التفاوض الرئيسي والعبد لم يكتمل بعد. تم تصميم حزمة DBD هذه لموجه آخر.

السطر 15: يتلقى RTR-B ردا من 3.3.3.2 (RTR-A) ل DBD القديم، ولكن الوقت متأخر جدا لأن RTR-B قد قام بالفعل بإعادة تهيئة عملية التجاور.

البند 16: فشل RTR-B في التعرف على هذا DBD لأنه خاص بتجاور "قديم"، والذي قام RTR-B بالفعل بتدميره.

وسوف تتكرر هذه العملية إلى ما لا نهاية.

الحل

وفقا للقسم 8.1 من RFC 2328 ، يرسل OSPF حزمة بث متعدد ل من نقطة إلى نقطة شبكة حتى بعد أن يحقق

القارن حالة الاتجاهين. بما أن RTR-A يحاول تشكيل تجاور مع كلا من RTR-B و RTR-C، فإن RTR-B يستلم حزم DBD المخصصة ل RTR-C و RTR-C حزم DBD المخصصة ل RTR-B.

لحل هذه المشكلة، قم بتغيير نوع الشبكة على جميع الموجهات إلى نقطة إلى عدة نقاط. وهذا يغير سلوك OSPF لإرسال حزم البث الأحادي بعد حالة الاتجاهين. يتلقى RTR-B الآن الحزم الموجهة لنفسه فقط و RTR-C يستلم الحزم الموجهة لنفسه. يضمن تغيير نوع الشبكة بهذه الطريقة أن يشكل موجه OSPF التجاور على واجهة PRI أو BRI أو المتصل.

لتغيير نوع الشبكة، أدخل أوامر التكوين التالية، مع إنهاء كل سطر بالضغط على ENTER. سنغير RTR-B كمثال.

```
RTR-B# configure terminal
RTR-B(config)# int bri 0
RTR-B(config-if)# ip ospf network point-to-multipoint
RTR-B(config-if)# end
```

الآن إذا نظرنا إلى أوامر show ل RTR-B، فيمكننا التحقق من أن نوع الشبكة هو من نقطة إلى عدة نقاط وأن الحالة ممتلئة.

```
RTR-B# show ip ospf interface bri0
(BRI0 is up, line protocol is up (spoofing
    Internet Address 3.3.3.3/24, Area 2
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 1562
,Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT
  Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5
                Hello due in 00:00:16
        Index 1/1, flood queue length 0
                (Next 0x0(0)/0x0(0
    Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
      Adjacent with neighbor 172.16.141.10
      (Suppress hello for 0 neighbor(s

RTR-B# show ip ospf neighbor
Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface
     FULL/  -        00:01:36    3.3.3.2         BRI0   1     172.16.141.10
```

معلومات ذات صلة

- تهيئة اتصال BRI إلى BRI باستخدام خرائط المتصل DDR
- صفحة دعم OSPF
- الدعم الفني - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).